

Bloedvergiftiging; Sepsis

Iris van Dal, Max van Kraaij, Colin Elings en Eric van Vught

Van klein wondje tot mogelijk de dood: de aandoening sepsis. Sepsis is een andere benaming voor een bloedvergiftiging [1]–[3]. Het is het gevolg van een ernstige infectie, zoals blaasontsteking, longontsteking of hersenvliesontsteking. Dat wordt meestal veroorzaakt door bacteriën. In sommige gevallen kan je een infectie ook oplopen door een virus of schimmel. De vrijgekomen ziektekiemen van het micro-organisme vermeerderen zich in de bloedbaan.

Sepsis

Sepsis is een ongebruikelijke systemische reactie op een infectie om deze af te weren. Deze heftige ontstekingsreactie zorgt voor klachten. De ontstekingsreactie wordt gevolgd door een immunosuppressieve fase. Hierin brengen cellen verschillende receptoren tot expressie op het membraanoppervlak, ook wel patroonherkenningsreceptoren (PRR's) genoemd [2], [4]. PRR's activeren de afweerreactie van het lichaam snel na weefselsletsel of bacteriële infectie. Bacteriële infecties worden herkend door pathogeengeassocieerde moleculaire patronen (PAMP's). PRR's en Toll-like receptoren (TLR's) zijn belangrijke receptoren voor het herkennen en induceren van de ontstekingsreactie.

Tijdens sepsis, microbiële infectie of necrotisch weefsel komen schadelijke stoffen vrij die de systemische immunrespons en de overmatige activering van immuun cellen activeert. Wanneer eerdergenoemde receptoren aangegrepen worden door bacteriële liganden, stimuleren deze receptoren macrofagen om tumor necrose factor (TNF), interleukine 1 β (IL-1 β) en IL-6 te produceren [2], [4], [5]. Deze pro-inflammatoire cytokinen produceren een systematische ontstekingsreactie die kenmerkend is voor vroege sepsis. In het begin van sepsis dringen pro-inflammatoire signaalmoleculen in grote hoeveelheden de

bloedbaan binnen. Tijdens de migratie door de bloedvaten heen veroorzaken deze moleculen verwijding en lekken van het endotheel van de bloedvaten, wat schade veroorzaakt aan de bloedvaten. Het transport van zuurstof, voedingsstoffen en vloeistoffen door de capillaire wanden wordt verstoord wat leidt tot een zuurstof tekort (hypoxie) in de organen [5]. Als de sepsis aanhoudt gaat de hypoxie en beschadiging van organen over in orgaanfalen. Op dat moment wordt de aandoening ernstige sepsis genoemd en de kans van overlijden wordt hiermee verhoogd. Wanneer het orgaanstelsel dat over de bloedsomloop gaat faalt, kunnen de arteriële wandspieren niet meer voldoende samentrekken om de bloeddruk te behouden. De aandoening gaat nu over in een septische shock en de overlevingskans wordt kleiner.

Sterftecijfers sepsis

Per jaar overlijden er ongeveer 3.500 mensen aan sepsis in Nederland. Daarmee is het nummer 3 van de meest voorkomende doodsoorzaken [6]. Wereldwijd sterven er jaarlijks gemiddeld 11 miljoen mensen aan sepsis en is een van de grootste doodsoorzaken [7]. Ongeveer 30 – 40% van de mensen die ernstige sepsis hebben overlijden daaraan. Bij mensen die in shock verkeren is dit 60% [6]. Ondanks deze hoge sterfte cijfers is de ziekte sepsis voor velen onbekend. Ongeveer vier op de vijf mensen is niet bekend met de levensbedreigende ontstekingsreactie sepsis [8]. Bij sepsis is het vooral belangrijk dat het snel behandeld moet worden. Als mensen de ziekte niet kennen is het erg moeilijk om bij sepsis er vroeg bij te zijn. Daarnaast lijken de symptomen van sepsis erg op andere bekendere ziektes.

Symptomen sepsis

Bij vroege sepsis treden algemene ziekteverschijnselen op zoals koorts of een lage temperatuur, een snelle ademhaling en

hartslag, buik- en hoofdpijn, over het algemeen een ziektegevoel. Bij sepsis worden de klachten erg snel verergerd. Ernstige ziekteverschijnselen zijn [3], [6]–[8]:

- Verwardheid of sufheid
- Koude rillingen of koorts
- Niet of nauwelijks kunnen plassen
- Lage bloeddruk
- Hevige kortademigheid

Wanneer een persoon eenmaal sepsis heeft, moet er snel gehandeld worden. Elk uur dat een patiënt geen antibiotica toegediend krijgt, verhoogt de kans met 7,5% op overlijden [7], [9]. Het is belangrijk dat de ziekte sepsis een algemeen begrip wordt onder de samenleving. Een vroege diagnose van sepsis kan vele levens redden. Nadat sepsis behandeld is kunnen ex-

patiënt er nog erg veel last van hebben zoals moeheid, concentratieproblemen, angst en stress. Ook hebben ex-patiënten een verhoogde kans op het oplopen van allerlei ziektes omdat hun immuunsysteem verzwakt is. Zeker nu met het coronavirus lopen veel mensen virale infecties op, wat tot meer sepsis patiënten kan leiden.

Kort samengevat is sepsis een ernstige aandoening met hoge sterftecijfers die onbekend is bij de meeste mensen. Een vroege diagnose van sepsis kan vele levens redden en daarom is het belangrijk dat de ziekte sepsis een bekendere ziekte wordt. In het Verenigd Koninkrijk is Sepsis Trust twee jaar geleden al een actie gestart voor sepsis [10]:

SEPSIS IN ADULTS IS A SERIOUS CONDITION

that can initially look like flu, gastroenteritis or a chest infection. Sepsis affects more than 250,000 people every year in the UK.

The UK Sepsis Trust registered charity number (England & Wales) 1158843

Seek medical help urgently if you develop any or one of the following:

- S**lurred speech or confusion
- E**xtrême shivering or muscle pain
- P**assing no urine (in a day)
- S**evere breathlessness
- I**t feels like you're going to die
- S**kin mottled or discoloured

JUST ASK
"COULD IT BE SEPSIS?"
IT'S A SIMPLE QUESTION, BUT IT COULD SAVE A LIFE.

- [1] "Bloedvergiftiging (sepsis) · Gezondheid en wetenschap." [Online]. Available: <https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/bloedvergiftiging-sepsis>. [Accessed: 20-May-2021].
- [2] J. D. Faix, "Biomarkers of sepsis," *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, vol. 50, no. 1. Taylor & Francis, pp. 23–36, Jan-2013.
- [3] A. Schweitzer, "Bloedvergiftiging (sepsis)."
- [4] H. Ren, "Sepsis and immune response," *World J. Emerg. Med.*, vol. 2, no. 2, p. 127, 2011.
- [5] "1. Sepsis: The Immune System Nightmare | ATrain Education." [Online]. Available: <https://www.atrainceu.com/content/1-sepsis-immune-system-nightmare>. [Accessed: 21-May-2021].
- [6] "Sepsis: Sterftekans kan 15 procent lager - VMSzorg." [Online]. Available: <https://www.vmszorg.nl/praktijkvoorbeelden-en-tools/sepsis-sterftekans-15-procent-lager/>. [Accessed: 21-May-2021].
- [7] "Bloedvergiftiging blijkt wereldwijd doodsoorzaak nummer één, maar is relatief onbekend - MAX Vandaag." [Online]. Available: <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/gezondheid-sport/bloedvergiftiging-blijkt-wereldwijd-doodsoorzaak-nummer-een-maar-is-relatief-onbekend/>. [Accessed: 21-May-2021].
- [8] P. Houthuijs, "Vier op de vijf kennen dodelijke aandoening sepsis niet: zo herken je het | NOS," 16-May-2021. [Online]. Available: <https://nos.nl/artikel/2380903-vier-op-de-vijf-kennen-dodelijke-aandoening-sepsis-niet-zo-herken-je-het>. [Accessed: 21-May-2021].
- [9] "Jaarlijks duizenden doden door sepsis, problemen met herkenning | NOS." [Online]. Available: <https://nos.nl/artikel/2302744-jaarlijks-duizenden-doden-door-sepsis-problemen-met-herkenning>. [Accessed: 21-May-2021].
- [10] "Home - Sepsis Trust." [Online]. Available: <https://sepsistrust.org/>. [Accessed: 21-May-2021].